

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 «Новые наноструктурные материалы для обеспечения безопасности»

Объём трудоёмкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 28 часов аудиторной работы: лекционных 8 ч., лабораторных 20 ч., 43,8 часа самостоятельной работы, 0,2 ИКР)

Цель дисциплины:

Получение студентами теоретических знаний в области наноструктурных материалов и их применения для обеспечения безопасности, а также овладение методологией исследования структуры и свойств таких материалов.

Задачи дисциплины:

Освоение студентами профессиональных знаний и получении профессиональных навыков в области наноструктурных материалов и их применения для обеспечения безопасности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Новые наноструктурные материалы для обеспечения безопасности» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана направления 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность технологических процессов и производств».

Данный курс опирается на знания, полученные при изучении дисциплин: «Мониторинг безопасности», «Процессы и аппараты современных средств защиты человека и окружающей среды», «Физико-химия природных и производственных процессов» «Физико-химические процессы в техносфере».

Знания, приобретенные при освоении курса, могут быть использованы при решении различных задач по дисциплинам: «Устойчивость объектов техносферы»/ «Технический контроль и диагностика промышленного оборудования», «Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в промышленной безопасности»/ «Методология ведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области защитных процессов».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ОК-11, ОПК-2, ПК-23

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-5	способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному от-	методы прогнозирования свойств наноматериалов	применять методы прогнозирования свойств наноматериалов для решения	методами прогнозирования свойств наноматериалов для решения задач в новом

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компе- тенции (или её ча- сти)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		стаиванию решений		задач в новом приложении; качественно оценивать ко- личественные результаты	приложении; способностью качественно оценивать ко- личественные результаты
2.	ОК-11	способностью пред- ставлять итоги про- фессиональной дея- тельности в виде от- четов, рефератов, статей, оформлен- ных в соответствии с предъявляемыми требованиями	критерии и методы пред- ставления ру- кописных ра- бот	пользоваться современными машинными методами оформления работ	программны- ми методами и средствами оформления материала
3.	ОПК-2	способностью гене- рировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать	технологиче- ские режимы получения и обработки наноматериа- лов; совре- менные мето- ды исследова- ния наномате- риалов	использовать технологиче- ские режимы получения и обработки наноматериа- лов для полу- чения матери- алов с задан- ными свой- ствами; при- менять основ- ные совре- менные мето- ды исследова- ния наномате- риалов	способностью использовать технологиче- ские режимы получения и обработки наноматериа- лов для полу- чения матери- алов с задан- ными свой- ствами; со- временными методами ис- следования наноматериа- лов
4.	ПК-23	способностью про- водить экспертизу безопасности объек- та, сертификацию изделий машин, ма- териалов на безопас- ность	области при- менения со- временных наноструктур- ных материа- лов для обес- печения без- опасности	использовать современные наноструктур- ные материа- лы для обес- печения без- опасности	использовать современные наноструктур- ные материа- лы для обес- печения без- опасности

Основные разделы дисциплины:

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы нанотехнологии	15	1		4	10
2.	Особенности строения и свойств наноматериалов	15	1		4	10
3.	Получение наноматериалов	12	2		4	6
4.	Методы исследования наноматериалов	14	2		4	8
5.	Применение наноматериалов для обеспечения безопасности	15,8	2		4	9,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		8		20	43,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Гусев, А.И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2009. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2173>.

2. Годымчук, А.Ю. Экология наноматериалов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 152200 "Наноинженерия" / А. Ю. Годымчук, Г. Г. Савельев, А. П. Зыкова ; под ред. Л. Н. Патрикеева, А. А. Ревинной. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. - 272 с.

Автор РПД

Горохов Р.В.